图书情报工作
第 63 卷 第 16 期　2019 年 8 月

大学图书馆学习空间设计流程及实施策略

丁培[1,2,3]　胡振宁[3]
[1] 中国科学院文献情报中心　北京 100190　[2] 中国科学院大学图书情报与档案管理系　北京 100190
[3] 深圳大学图书馆　深圳 518060

摘要：[目的/意义]图书馆空间是支撑大学用户学习、科研、教学等活动的重要场所，是大学图书馆未来战略发展方向。对图书馆空间项目的设计流程及实施策略进行研究，为大学图书馆的学习空间建设提供参考和指导。[方法/过程]基于文献综述及案例分析，从项目流程切入，分析大学图书馆空间项目规划、需求收集与分析、概念设计、要素设计、服务设计及空间评估过程，阐释每个流程的要点、实施办法和最佳实践。[结果/结论]总结图书馆空间项目实施的 5 个策略：以用户为中心的设计、与大学战略发展相统一、保持空间灵活性、空间与服务融合以及和校内伙伴广泛合作。

关键词：图书馆空间　空间项目流程　空间设计　空间要素　空间服务
分类号：G250.7
DOI：10.13266/j.issn.0252-3116.2019.16.007

1　图书馆空间的发展及研究现状

近 20 年来，大学图书馆的馆舍建设理念从以保障藏书为主逐渐转变为以提供多方位服务为主，并引领了空间转型的探索。早期的空间改造实践是建立较为集中的信息共享空间，为读者提供一站式文献资源、参考咨询和技术支持服务。20 世纪初，伴随着教育改革的深化和学习方式的泛在化，图书馆信息共享空间逐渐增加个人学习、合作研究、社交学习等功能，发展为学习共享空间。学习共享空间突破集中式空间布局，各类空间分散在馆内不同区域，图书馆提供差异化的人员、资源和技术服务，支持不同类型的学习。图书馆还和一些学术服务机构合作，增强在论文写作、语言学习、IT 体验及远程教育等方面的空间服务能力。最近几年，一些国外大学图书馆（如美国北卡罗来纳州立大学亨特图书馆、马萨诸塞大学阿默斯特分校杜波伊斯图书馆、普渡大学希克斯图书馆等）将图书馆整体转变为学习空间，成为图书馆空间变革的新方向[1]。这种新型学习空间更加关注学生在技术、信息和辅助课程方面的学习，采用最新技术建设数字培训教室、沉浸式媒体实验室等，为学生提供课外信息技术环境，以提升课堂教学的学习效果。图书馆更加注重满足个性化学习需求，空间形式和功能更灵活，服务融入度也更高。这些创新举措不仅得到用户的充分认可，也成为同行研究的热点与重点。

大量学者对大学图书馆学习空间的概念认知、需求转型、空间设计、案例分析、空间评估等方面进行了深入研究。L. Fallin 认为大学图书馆需要将学习空间概念从物理空间层次上升到用户认知层面，用户参与到图书馆空间变革过程是促进用户认知“图书馆即学习空间”概念的有效方式[2]；M. Savin-Baden 提出学习空间具有隐喻性，是人们创造用于自己阅读、研究、反思和写作的心理空间，这些不同的内在需求有不同的外在空间需求[3]；L. Y. Ren[4]、A. Ferria 等[5]、L. S. J. Farmer 等[6]基于观察、问卷调查、访谈等实证研究方法佐证图书馆空间需要灵活支持师生研究、教学的多种需求；陈婧[7]、D. Robson 和 P. Durkee[8]、K. Keyes[9]等分别介绍学术图书馆满足用户特定需求，开发设计新型空间（如创客空间、游戏实验室、家庭学习空间）的过程；S. E. Montgomery[10]、K. M. Soria 等[11]、C. Andrews[12]从空间内用户行为、空间如何支持用户产出、用户需求是否得到满足等角度评估图书馆学习空间的效度；G. Matthews 和 G. Walton[13]、郭卫宁[14]、肖珑[15]等分别介绍拉夫堡大学图书馆空间更新、北卡罗来纳州立大学新建亨特图书馆、北京大学图书馆旧馆改造等案例的实施经验。

作者简介：丁培（ORCID：0000-0002-0045-3312），馆员，博士研究生；胡振宁（ORCID：0000-0003-0509-9006），副研究馆员，硕士，通讯作者，E-mail：huzn@szu.edu.cn。

收稿日期：2018-10-28　修回日期：2019-01-23　本文起止页码：62-71　本文责任编辑：徐健

丁培，胡振宁.大学图书馆学习空间设计流程及实施策略[J].图书情报工作,2019,63(16):62－71.

这些研究展示了大学图书馆空间需求的变化以及探索空间变化的实践案例,对开展新的空间项目具有重要的参考价值,但笔者注意到上述研究较少关注图书馆空间设计流程和项目实施过程。国外一些机构,如英国信息系统联合委员会(Joint Information Systems Committee,JISC)[16]、美国大学及研究图书馆学会(Association of College and Research Libraries,ACRL)[17]、英国高等教育学习空间工具箱项目组(以下简称英国项目组)[18]、北卡罗来纳州立大学图书馆学习空间工具箱项目组(以下简称北卡项目组)[19]等,发布了多个学习空间设计指南,这些指南里包含着空间设计流程信息,虽非特别针对图书馆,但非常值得借鉴。亨特图书馆[20]基于项目流程的学习空间建设经验也值得研究和分享。

笔者以图书馆空间设计流程管理为切入点,结合图书馆空间变革实践案例,梳理设计流程每一阶段的核心要素和实现办法,提出图书馆空间建设的理念和实施策略,为大学图书馆推进学习空间建设提供参考和指导。

2 图书馆空间项目设计流程

英国项目组由大学和学院信息系统协会(Universities and Colleges Information Systems Association,UCISA)、大学教师协会(Association of University Directors of Estates ,AUDE)和媒体服务常设会议(Standing Conference for Heads of Media Services ,SCHOMS)组成,3个组织从不同角度合作研究基于现代高等教育理念的校园学习空间建设,他们将学习空间项目分为战略设定、项目准备、概念设计、改进设计、技术设计、建设、移交、使用8个阶段[18]。亨特图书馆项目过程分为愿景、规划及设计(其中包括用户研究、空间属性设定、空间预设计)、场地分析、物理建模、持续性分析、成本管理等[20]。北卡项目组把大学学习空间项目运作流程划分为项目路线图、需求分析、空间类型设计、服务设计、技术设计、集成等阶段[19]。虽然这些图书馆在空间设计上各具特色,但从项目管理上看,基本遵循“规划－需求－设计－评估”的流程。表1和表2对多个典型案例的项目流程进行详细分析,笔者以这些实际项目的实施经验为基础,结合上文中提到的空间项目指南,将大学图书馆空间设计流程细分为项目规划、需求采集与分析、概念设计、空间要素设计、空间服务设计、空间评估6个阶段,并对每个阶段的要点及注意事项进行分析。

表1 图书馆空间典型项目的设计流程

项目名称	流程阶段	说明
英国项目组	定义阶段	战略设定:评估空间现状,并进行项目实施的可行性分析;项目准备及发布简报
	设计阶段	概念设计:广泛的合作与参与;改进设计:项目视觉化表示;技术设计:确定设计标准、现实检查
	建造阶段	项目建设、工程移交和验收。重点在工程管理和控制,有效及时沟通,减少意外情况
	使用阶段	空间完成后的使用效果评估
俄勒冈州立大学图书馆更新项目	愿景描绘	与 Shepley Bulfinch 公司一起设计了馆舍改造的愿景:一个方便互动和沟通的中心社区空间;合作学习空间以支持不同模式的教学;促进探究和发现的可见及增强服务;帮助测试和实验的灵活空间;增加自然光线
	需求收集	包括工作坊、论坛、6次核心小组会议、办公室工作会议等方式。其中工作坊组织教员、管理人员、学生一起讨论图书馆重要性及愿景,收集纲领性意见,如教学空间、视频会议技术、交互显示、个人及团体学习空间、数据可视化和存储设备等
	概念设计	将需求转为10个设计概念。包括不同需求的学习空间、技术及智慧型资源、校园科学联系、数据支持、自然光线、广场活泼化、空间可重构和可长期使用、咖啡厅、智慧化和社会化的科学文化中心
	改造范围确定	基于愿景、需求和概念设计,确定空间改造的范围和对象
	功能分区设计	详细级设计,包括范围大小和功能布局以及采光、馆藏、家具、活动区域、空间联通等
北卡项目组	愿景描绘	确定项目目标、成功标准、关键要素、各方关系等内容。产出成果包括愿景声明、指导原则、服务理念、规划周期、空间评价、同行案例评估、开发用例、关键空间识别、技术背景图、信息资源战略等
	需求评估和空间规划	对空间、技术、家具、设备及服务等方面需求进行定性或定量化的规划,产出成果包括用户人数、工具箱、每类空间的数量和位置、邻近关系、技术计划、技术规划要求等
	概念设计	将愿景和规划转化为设计概念,产出成果包括服务概念、行程地图、物理空间和虚拟空间的链接、服务位置矩阵、技术参考体系结构、整体蓝图等
	细节设计	将概念设计进行技术细化,描述材料规格、各类元素整合等细节。产出成果包括各类成品材料家具设施的选择、技术整合计划、标识和指示、技术预算矩阵等
	组装构建	将材料、技术、设备、系统组合到一起,构建新的学习空间。产出成果包括建设决策、利益相关方的沟通计划、巡回检查计划等
	运作和评估	评估学习空间是否满足最初的目标设定,以及实现目标的路径。产出成果包括评估方法论、年度报告、反馈渠道、会议文档及文章等

表 2 亨特图书馆项目的设计流程

愿景	第一,建设为学习、研究和协作服务的具有独特性的校园地标性建筑;第二,建设有利于交互及合作、让用户受到欢迎并产生归属感及自豪感的建筑。此外,还应满足图书馆、新兴问题研究所、校长办公室 3 个机构的功能需求
用户研究	基于采访、简报、利益相关方的研讨会(六轮)等形式采集需求。其中图书馆需求采集范围包括馆藏收集、技术服务、工作人员空间、用户空间等。每种需求可进行细分,如工作空间需求可细分为技术服务、获取服务、IT 和数字图书馆、图书馆管理、研究与馆藏等
空间属性设定	设计团队为空间定义多个相关要素,如小组规模、边界、灵活性、所有权、馆藏、咨询、氛围、教学、交互等。每个要素再细分成层次,如小组规模分为个人、小型(2－6)、中型(7－12)、大型(13 人以上)。基于空间要素,对 4 大类空间 28 类小空间的每一类空间进行概念定义
空间规划策略	基于需求,设计团队对空间设计中的关键问题(图书馆用户空间、典型学习空间、馆藏、连接的大厅、访问与安全、多功能性、图书馆服务及支持、更有效的空间利用、邻接空间)进行研究,提出规划理念和设计策略。其中关于图书馆服务设计方面,设计团队以矩阵的方式列举了图书馆的主要服务内容以及不同类型工作人员所必须的服务内容
用户日常场景	把用户角色细分为 12 类,并以文字片段的形式描述不同角色用户在一天内利用空间的时间点和位置点(空间类型)、使用空间哪些服务等用户行为过程
选址环境分析	对图书馆建筑所处环境进行分析,包括选址、工地范围、周边建筑、人流等建筑环境,以及海拔、植被等自然环境,进而确定图书馆设计规模
物理建模	从空间关系上对图书馆的模型进行建模,包括公共区域、入口设计、人员流动、概念图
持续性分析	结合各种环境因素,对建筑物的可持续发展进行设计,考虑日照采光、材料、水、生态、景观、能源等一系列因素
成本管理	对建筑总成本以及实施过程中的成本进行精细控制

2.1 规划

项目规划是实施项目的依据,是项目一切工作的基础。通过项目规划,描述大学图书馆空间的发展愿景和目标,分析前期建设成本和日常运营成本,制订预算,设定项目时间表。

项目规划的重点是组建项目团队。美国建筑师协会(American Institute of Architects,AIA)工程师及资深图书馆空间设计师 G. T. Freeman 认为,在图书馆空间需求设计前应组建一个由图书馆馆长、行政人员、学校理事会成员、学生、教师组成的团队[21]。团队成员不仅应具有长远的战略眼光,还应具备良好的沟通能力。

项目规划,首先要把握方向,确保项目服务于大学使命及战略。项目团队应深入研究国家或行业的高等教育报告(如高等教育地平线报告等)、学校发展战略(如国外大学的战略规划和国内大学的“十三五”规划等),探索高等教育的教学和学习趋势,以此为基础制订空间规划的愿景和目标。第二要注重数据分析,保证空间使用的实用性和灵活性。项目团队应注意观察学生在学习中的行为细节和使用信息化技术的水平,向学校相关部门采集学生的基础数据和学习行为数据,再通过大数据分析,制订合理实用的项目规划方案。第三要加强沟通,做到过程透明、预算合理,成果有预期,决策有依据。项目团队需建立有效的沟通及反馈机制,采用项目访谈、学术会议以及网站、博客、WIKI、邮件列表等形式,广泛征求各方意见。不仅要注重对空间的用户(如学生、教师、研究人员等)进行调研,还同时要保持和高级管理者(如校长、学术委员会等)、学校相关单位(如财务部门、教务部门、信息中心等)以及建设者(如设计单位、施工单位等)的紧密联系。项目规划的每一阶段,都应和各方反复沟通并得到认可。

通过以上 3 方面的工作,规划团队完成《项目规划书》,确定项目目标,初拟项目预算。在上级部门批准后,进入细致的需求分析和概念设计阶段。

2.2 需求采集与分析

需求采集是向读者调研需要什么样的空间、在空间里读者需要什么样的设备与服务、读者如何单独学习或合作学习等问题。通过需求分析,找出现有空间和用户期望之间的差距,进而改进学习空间的设计。需求采集的常见方式包括 5 种:观察法、个别访谈、摄影日记、焦点小组和调查法,每种方法各有利弊,相关分析见表 3。事实上,图书馆在实施空间项目时,会综合采用不同的方式采集空间使用现状和用户潜在需求数据。如佛罗里达州立大学图书馆不仅采用观察法、调查法、访谈法,还鼓动学生编制理想空间的设计图纸[22]。康奈尔大学图书馆花费 8 年时间,采用上述 5 种方法系统地采集读者需求信息,并结合环境趋势分析报告,重新设计图书馆的协作研究空间[12]。

实际案例说明,用户需求的采集对于图书馆空间的建设十分重要。基于需求采集,项目团队可将空间规划的目标定位转化为支持读者不同行为的空间、技术、服务等要素,继而形成具体的空间概念设计。同时,满足需求的程度也是空间评估的重要衡量指标。

2.3 概念设计

概念设计,是对用户需求的轶事趣闻、口头表达或行为规律进行归类、提炼,形成不同的空间功能需求,

表3 用户需求采集方式对比

需求采集方法	说明	优势	劣势
观察法	通过观察,描述场景及场景中的活动、参与活动的个体及个体的行为	成本低;收集实际行为的证据,而非纸上谈兵	若用户察觉被观察,数据的有效性和可靠性会受到影响
个别访谈	采用一对一对话形式,了解受访者对某一类空间的态度和偏好	方式灵活,时间可动态调整;针对多个主题讨论;提供丰富的行为及观点见解内容	耗时;访谈者与受访者需建立互信关系;访谈人数较少,个体意见对总体情况可能不适用
摄影日记	要求受访者按提示列表在指定时间内拍摄校园内的学习场景;研究人员基于照片或视频进行访谈,了解学生的校园学习生活和行为	通过访谈记录和照片或视频,以多维的视角、丰富的细节和受访者见解提供可听、可见、可读的用户行为和偏好证据	可能需要摄影设备和使用授权;较为耗时;访谈者应与被受访者建立互信关系;拍照和访谈的时间安排不宜间隔太长
焦点小组	也称为小组访谈。聚集同质化的受访者讨论其对特定产品、服务或问题的观点和见解,以便了解用户的工作习惯、任务类型、现有空间和服务的缺陷等	与受访者多人讨论,易于发现现有空间中最有用的和最不足的设计元素。通过讨论,较大可能获得真实反馈,并可当面追问感受的细节	受访者之间容易相互影响,产生从众心理;比较耗时,从规划、执行到分析数据,一般需要4－6周时间
调查法	定量方法。调查对象具有分类特征(如本科生、工科学生等)。调查用户心理偏好、行为特点以及现有空间、技术支持和服务等广泛信息,通过反馈和分析,可评估当前空间的工作状况和满意度	受访者基数大,一般能反映总体水平;可在短时间内获得大量样本;调查内容范围可宽泛,数据可多次分析使用	口头问答或调查问卷需精心设计,否则可能答非所问;样本覆盖的用户类别不受控制;长期调查导致参与率下降;频繁调查可能导致用户反感

将需求映射为用户场景。通过概念设计,描述用户需求或偏好和特定空间之间的关系,以及某一空间和相关技术或服务之间的关系,并为下一步的空间要素设计奠定基础。

概念设计的方法有很多种,北卡项目组提供了两种实用方法:①基于3W1H1C分析,即从Who(用户类型)、What(用户需要什么、用来做什么)、Why(需要的动机)、How(技术如何支撑、服务如何支持、何种因素可以促进进一步使用、空间属性如何支持)、Check(是否有满足部分条件的空间)5个方面进行多维度分析,进而描述用户使用场景。这种方式适用于已知用户分类,帮助我们直观地了解关键用户对于空间、服务、技术的需求。②基于用户角色模型,即访谈用户需求、观察用户行为,根据数据创建用户角色模型,这是一种系统化的用户研究方法,适用于用户特征不明确、需求杂散的场景,如市场分析、用户群体分析等。建立模型:需要3个步骤:首先根据采集的需求进行头脑风暴,把读者进行分类;然后基于更细致的用户行为分析、用户目标调查,对读者重新聚类和标签,最后创建基于核心需要和用户目标的角色模型框架。得到用户角色模型后,将角色需求转换为应用场景,并根据应用场景不断完善用户角色模型。

第一种方法传统而实用,可较快地完成概念设计;第二种方法更新颖、更具有针对性。北卡项目组在设计亨特图书馆时采用了第二种方法。他们通过头脑风暴法,虚拟了一个名叫TONYA CREW的女同学,她是化学生物工程专业的大四学生,可作为一类读者的代表。临近考试,她需要一个可供讨论、合作学习的小组空间(用户目标),要求使用一周以上,空间内需配置投影仪,提供大桌子以展示图纸,可饮食(需求分析);她经常携带的物品包括计算器、打印的大量论文、贵重的参考书、记事本、日常计划表、笔记本电脑、轻便外套、手机等(行为分析)。项目组将以上内容组织为一类用户角色模型,并创建相应的用户场景框架。基于此场景,空间项目组可以进一步设计相应空间内的家具摆放、设施提供、服务等内容,进入到空间要素设计阶段。

2.4 空间要素设计

要素设计是对概念设计的进一步细化。要素设计是将概念设计阶段所得的用户场景及特征融入到空间布置,并描述不同空间的构成细节,实现概念设计的意图。

要素设计环节应从以下方面考虑:空间功能、分布和形式、空间环境(声音控制、使用频率、开放性、温度控制、光线要求)、家具(舒适度、灵活性、色彩)、设施、其他(空间指示是否明确、对毗邻空间的要求)。

大学图书馆空间按基本功能可划分为藏书空间、学习空间、办公空间、辅助空间四大类型。大类空间根据需求又可细分为不同的子类空间。针对不同的需求,每个子类空间有各自的环境要求、家具要求和服务要求。基于现有的图书馆空间案例和研究文献,以学习空间为例,笔者归纳了其细分的子类空间的功能分区及空间要素,见表4。

表4内的功能分区并非暗示一种学习行为只能出现在一类学习空间里。准确地说,学习空间某类分区的设计意图更倾向于支持某些学习行为,给学习者提

表 4 大学图书馆学习空间的功能分区及要素

空间种类	需求/用途	分布和形式	环境特色	家具特点	主要设施	主要服务
安静学习区	用户独立学习、思考、研究	集中式以相对独立的卡座为主,分散式一般分布于靠窗区域	自然光和照明相结合;安静且舒适;注重隐私保护	家具色调冷暖互补,暖色提高阅读效率,冷色护目休息;家具多样和舒适,符合人体力学且可移动	WIFI、隔音墙和可控制的照明设备等	预约座位、咨询、储物等
小组学习区	小组讨论、项目交流	开放或半开放式应远离安静学习区,封闭式可按需设置	一般位于交通的核心,提高可达性和空间利用率;光照充足;允许低声交谈;多个区域相对独立,减少干扰	家具色彩可适度鲜艳;配置可移动座椅;固定围合或可移动围合,和白板配合形成半开放格局;适合不同规模讨论的空间	WIFI、交互式电子白板、多媒体展示屏以及电脑、投影、打印等内容输出设备	空间预订、设备外借、IT 支持、会议服务、图书馆培训或课程等
社交学习区	偶然性学习、社交	分布在入口、大厅及楼梯、中庭连廊、小平台等处,形式一般有咖啡厅、展厅等	易于到达;环境或开放或封闭,平面或立面设计可不拘一格;照明柔和,环境温馨,体现欢迎、友好等要素,营造社交氛围	不同区域布置不同家具,色彩可适度鲜艳;可移动桌椅、袋状沙发、可拼装沙发等;家具或伞状设施构成相对独立交流区域	WIFI、便携电脑以及展厅所需挂架、电子显示屏等	饮食、便携电脑外借、IT 支持、展览、咨询等服务
探索实践区	探究性学习、新兴技术体验区,支持课程教学或科研	技术体验区多设置在人流比较大区域或社交学习区域旁	易于到达;鼓励学生参与的环境暗示;开放式	可参考小组学习和社交学习的布置,配置充满科技感的家具	各类新设备,如新型电脑、3D 打印、VR/AR/MR 设备等	设备讲解和演示、IT 支持、设备外借等
		实践空间区多设施于特定教室,如数字人文多媒体实验室	易于到达;鼓励学生参与的环境暗示;封闭式	可参考小组学习和社交学习的布置,配置充满科技感的家具	特定设备,如创客之创作工具、钻床、模具等;多媒体制作之电脑、音视频设备	空间推介与预订、技术支持服务等
培训教室	满足非周期性或偶发性教学及培训需求	包括实验性教学空间、主动学习教室、会议室等形式	根据需要选择焦点和无焦点环境布置;可讨论交流;封闭式	常规教室配备固定的桌椅、讲台;新型教室配备可移动的长方形和半圆形桌子,可叠放的椅子	常规教室配备固定台式电脑和投影;新型教室还应配置笔记本电脑、IPAD、可移动白板等	空间预订、IT 支持、信息素养培训、相关图书资料、咨询等
合作服务区	与机构合作开展语言学习、写作中心、MOOC 线下讨论等服务	在入口处设置服务点,个人服务点通常和咨询台结合;根据不同的任务可设置大小不一的学习室、讨论室	开放式或半开放式可散布在低楼层,密度不大,减少相互干扰,可参考小组学习区。封闭式参考培训教室	以独立小型圆桌为主,配置舒适的座椅沙发等	开放式配置 WIFI、可移动白板等;封闭式参考培训教室	空间预订、IT 支持、对合作教师或课程的个性化支持、咨询等

供不同的选择和更加契合的环境。功能分区的各空间要素作为一个综合整体,彼此无缝配合,共同满足用户需求,推动空间得到充分利用。

2.5 空间服务设计

一个成功的图书馆空间,不仅需要满足、平衡各类用户需求的空间要素设计,还要在空间内应用合适的技术和提供到位的服务。空间、家具、技术是硬件保证,而空间内的服务则是影响用户学习体验的软件支撑。

服务是图书馆员工和用户之间沟通及交互的桥梁。图书馆空间内提供不同层次的服务,包括:①基础服务,如咨询、书刊借阅、打印和复印、扫描、IT 服务、设备外借、展览、空间预订等;②学科服务,如参考咨询、信息素养培训和课程、学术服务(如校内合作机构的写作服务、语言服务)、学术会议等;③其他服务,如饮食服务、储物服务、失物招领、指引等。

在特定空间内,图书馆应能提供恰到好处的服务,这需要综合考虑多方面因素,进行针对性的服务设计,包括确定服务的时间、人员以及需要配置的设备等。用户行为和体验要求决定服务范围,馆员数量及安排影响服务的响应范围和速度,而馆员的技能和水平决定了图书馆空间内服务的深度。图书馆空间中的服务设计应该综合这 3 方面的因素,统筹规划,尤其是确定空间服务范围对后续工作开展具有重要的作用。

比较传统的服务设计方式是借鉴他人经验,通过文献研究以及实地观察,参考空间功能定位,形成服务框架。该方法基于现有规律总结服务内容,但对用户行为和服务效果缺乏实证调查,需要不断评估并进行

调整。比较新颖的服务设计借助了需求分析工具和可视化展示技术，通过收集用户需求行为信息，进行更有针对性的服务设计。北卡项目组采用 ServicePlot 等多个新颖的工具来帮助服务设计[19]：服务位置规划器通过头脑风暴，以清单方式细化在空间的某个区域及某个时间段内应该提供某种服务；旅行地图通过沿时间轴分布的用户行为，以及在关键时间点所需图书馆服务，以可视化方式展示用户体验；服务蓝图生成器借助以上分析为图书馆设计服务原型，包括服务的类型、服务空间的物理设施、用户行为证据、前台服务人员的公共工作、后台服务人员的 IT 和设备支撑工作以及系统支持等。新方法虽然存在调查工作量大、设计时间较长的问题，但它把读者、馆员、服务时间和设施有机结合在一起，保证服务有的放矢、富有效率，毫无疑问是服务设计发展的重要趋势。

2.6 空间评估

空间评估指全面分析图书馆空间运作效能及用户空间需求，了解空间是否发挥预期作用、是否符合用户需求、是否促进学生和教师的教学、科研和学习，是否可持续适应未来环境的变化。空间评估分为前评估和后评估，前评估是在空间设计前对现有空间运行情况的评估，内嵌于需求分析阶段；后评估指空间设计完成后，对新空间运行效果的评估。前、后评估在数据收集方法、数据分析（如满意度、使用率）上有共通之处，但也存在差异。前评估侧重分析用户使用行为和频率等，总结用户的空间环境、资源、服务等需要。而后评估侧重结合需求、计划和实际使用来分析空间各方面价值是否得到实现。

不同空间设计项目采用不同的评估指标[23]。应用较多的指标有用户使用计量、服务提供、设施配置等。美国高等教育信息化协会（EDUCAUSE）的 EDUCAUSE Learning Initiative 项目开发了一套评估学习空间的评分体系[24]。这套评估体系适用于大学学习空间评价，同样适用于图书馆空间的评估。评估维度如表 5 所示：

表 5　图书馆空间评估指标

空间评估一级指标	空间评估二级指标
校园环境契合度	与校园发展战略的一致性、学习空间的整体规划、与校园 IT 基础设施及计划的兼容性、制定一个基于证据的空间评估和研究计划、学习空间的校园领导能力等
计划和设计过程	相关利益参与者的交互、基于证据的计划和设计、空间试点和原型、评估计划、信息公开和共享等
支持和运作	持续且及时的支持、空间指引和使用培训、学习空间支持团队、帮助教师学习和运用新方法技术的能力、持续的财政支持、满足需求的空间调度系统、支持多风格的使用等
环境质量	日光时长、户外的可见性、空间视野的穿透性、光线控制、温度舒适、噪音控制、文化包容性氛围、空间的欢迎性等
布局和家具	空间内部比例的可调节、空间内允许移动、座位密度、可移动的桌椅、使用多个场景的工作台、舒适可调节的座椅、可移动的空间分割家具（如白板）、空间的透视性、多个可写桌面、物件存取、未来的可持续性等
技术和工具	电源、网络、可视化展示、音量控制工具、视频接口和工具分布式交互等

图书馆空间评估在国外高校图书馆中开展较多，典型案例有北卡罗来纳州立大学[25]、田纳西大学[26]、东北大学[27]等对图书馆空间的评估。国内高校图书馆侧重于对局部空间的评估，如河北师范大学对阅览空间的评估[28]等。现有图书馆空间评估多数是前评估，普遍缺乏后评估。Project Information Literacy 项目组于 2011－2016 年调查北美地区 22 个图书馆学习空间项目，发现这些项目完成后，图书馆几乎不采用正式评估指标对项目进行评价，仅有少数图书馆使用简单的入馆计数（34%）或者资源使用量（20%）来评估空间，主要原因在于后评估需要更多的时间、精力、专业知识以及运作管理能力[1]。

3　大学图书馆空间建设实施策略

大学图书馆空间设计是一个复杂且耗时的过程，上文涉及的 6 个过程代表了完整的图书馆空间设计流程。一个成功的图书馆空间，不仅需要基于流程完成空间设计，还应在流程实施中坚持以下策略。

3.1 以用户为中心

读者需求的变化是推动大学图书馆空间功能布局改变的根本所在。现代图书馆布局理念已经实现从“以资源为本”到“以人为本”的重要转变。在“以用户为中心”的理念指导下，大学图书馆一方面优化现有空间服务，如开设专用空间以满足特殊人群（如残障读者、已生育的学生家庭等）的需求、开辟交流空间以满足分贝较高的讨论需求等，一方面针对细化及差异化的用户需求打造新型空间服务，如普渡大学图书馆、马萨诸塞大学阿默斯特分校杜波伊斯图书馆提供主动学习教室满足学生复合在线学习和面对面交流需要；上海交通大学图书馆、密歇根大学图书馆建立创客空间

鼓励和支持学生进行科学探索;北卡罗来纳州立大学亨特图书馆、杜克大学图书馆分别把学校的地理信息系统实验室、虚拟现实训练间改造为满足学生计算密集型研究和学习需求的空间;宾夕法尼亚州立大学图书馆把拟真实验设备引入图书馆满足学生触觉感知练习的需求。这些项目紧密结合读者需求,成为空间建设的优秀案例。

在图书馆空间项目实施过程中,用户中心的理念可融入多个环节。在规划阶段,将用户纳入到项目团队,倾听他们的声音;在需求阶段,调查用户的实际需要和使用,并将其作为后续设计的基础;在概念设计阶段,采用角色模型的方式,最大化的体现用户特征;在服务设计阶段,也以用户体验为最大参考来安排合理的服务内容;在评估阶段,将用户需求是否得到满足作为空间价值是否实现的重要评价指标。只有真正做到用户为中心的全过程设计才能确保大学图书馆成为用户心目中的学习空间。

3.2 和大学战略发展相统一

ACRL 在 2010 年发布图书馆价值报告,提出大学图书馆的战略应该和大学的整体发展战略契合[29]。L. Saunders 调查美国 63 所大学图书馆的战略规划,发现 94.2% 的图书馆明确提出图书馆学习空间是战略目标之一,仅次于馆藏发展[30]。G. Matthews 和 G. Walton 的研究发现英国高校同样有此趋势[13]。

在图书馆空间设计过程中,尤其是规划阶段,应该确保空间服务于大学的使命及战略。作为高校空间的重要组成,图书馆空间的发展须遵从学校的发展目标、理念及战略。国外大学图书馆空间战略发展大都提到希望创造一流的服务空间,满足用户不断变化的需求,服务于用户的学习、科研和交流。例如拉夫堡大学图书馆基于大学战略确定三大战略方向:图书馆工作人员、数字资源以及物理空间。一方面,图书馆积极参与到大学的战略制定中,并努力传播自己的定位;另一方面,以学校战略为方向,针对每一个学校战略对应提出图书馆战略细则,具体到空间、资源、服务等方面。

又如在北美高等教育中,学生成就是近年来热门话题。大学将学生成就作为学校成功的一种重要评价,将其纳入到学校的发展战略中。针对学生成就战略中的"学生保留"(指学生留校学习而不会退学或转学)一项,犹他大学、圣荷西州立大学、犹他谷大学、加州大学圣地亚哥分校、波特兰州立大学、杨百翰大学的图书馆推出专门的家庭式学习房间服务[9],满足身为父母的在校学生对图书馆空间的需求,支撑大学所提出的学生成就战略。

3.3 保持空间灵活性

多年来图书馆建筑流行"模数式"设计理念,强调统一柱网、统一层高、统一荷载。虽然"三统一"满足了图书馆空间使用的开放性、通透性等要求,但也造成部分空间的浪费,并导致二次空间设计受限于单一的柱网、层高、荷载[15]。反思之下,图书馆空间设计开始重视碎片化的理念,并表现为空间功能的设计灵活性。

空间的灵活性一方面是为了解决现有空间利用效率不高的问题,另一方面则是保证在教育范式和技术的不断变革下持续保持空间的活力。图书馆空间灵活性体现在 3 个方面:①首先是设计的灵活性,要求图书馆空间能够适应时代变化和战略变化,具有预见性,满足 10-20 年间使用需求的演变和技术发展;②其次是空间功能的灵活性,图书馆空间不再是以往的单一用途,未来的图书馆空间是多功能性的,即一个空间有多种使用的方式,通过家具、设备和服务的调整配置,轻松转换空间功能,例如集合/会议场所、教室/会议室、计算机实验室/创客空间之间的相互转化;③第三是家具的灵活性,具体表现为家具可移动、可组装,根据读者需要可配置。

3.4 空间和服务的融合

服务融入空间是图书馆学习空间区别于以往信息共享空间的一大特点。传统图书馆服务服从于空间框架,而图书馆空间的设计思路是服务驱使空间功能转变,服务融入空间,空间成为一种图书馆服务内容。空间变革不仅仅是房间布局变化、增加或改变家具、提供先进软硬件,还应提供专业、及时、持续、可配置的技术支撑及服务。

图书馆空间设计的理念从传统思维走向以服务为中心的设计[31]。在传统空间设计思维中,图书馆空间设计是一次性的,完成就意味着成果交付,只设计空间容器和容器内容,基于机构角度设计,专注于空间的一致性,以不变应万变。而以服务为中心的设计思维则认为设计是一个交互、持续、迭代的过程,追求和用户共同合作,设计角度以用户为中心,专注于满足用户个性化需要,使空间满足服务。

以服务为中心的设计模式可以帮助大学图书馆即时跟进变化,以主动的态势支持用户的学习、研究、教学,做到服务具备针对性、高效及个性化。这为大学图书馆赢得更广泛的用户支持基础。

3.5 和校内伙伴广泛合作

在校园大环境内,图书馆并非独立的服务部门,它

与其他学术支持机构密切关联。图书馆空间作为校内重要的空间组成,成为支撑图书馆和其他校内学术机构的沟通、合作服务的载体。

图书馆空间设计流程的规划、要素设计、服务设计等步骤均强调图书馆与校内机构合作,并思考校内其他机构参与图书馆空间的形式和相关服务。图书馆和校园机构的合作分不同层次:①低程度合作表现为校园机构借用图书馆空间,物理空间上存在交集但工作业务上互不干涉;②中层次合作指工作业务上存在合作,但流程分离,例如常见的图书馆和信息中心合作办公;③高层次合作体现在业务融合,例如国外大学图书馆中流行的一站式学习共享中心的服务模式。

国外大学图书馆的许多空间项目为学生提供一站式学习研究服务区域,这是学习共享空间最典型的表现,图书馆学习空间同样继承此模式。参与一站式学习服务的校内机构包括写作中心、数学实验室、同行辅导、教学卓越中心、信息素养教育、残障者协调员、多样性中心、服务学习计划、本科生辅导项目、数字化中心等。杜波伊斯图书馆的学习空间把图书馆的参考咨询中心、学习资源中心和学校的写作中心、本科生研究与学习办公室、财务服务、国际交流中心等有效融合在一起,工作人员由图书馆员、IT 部门人员、学生助理、助教、国际项目办公室的留学人员共同组成[32]。部门之间既有分工,又相互合作。图书馆员负责图书馆业务知识和问题的解答;IT 部门人员答疑读者在使用学习共享空间时遇到的各种技术问题,同时通过与读者的互动交流,引导读者使用新的 IT 技术和软件,帮助读者提高他们的 IT 素养;学生助理帮助读者化解在使用学习共享空间过程中遇到的非技术性问题。

主动学习教室是增强图书馆和校内伙伴合作的新突破点。主动学习教室是一个以学生为中心的空间,学生团队在这个空间内就某课程问题的解决进行练习。已有多个国外图书馆试点将主动学习教室引入图书馆学习空间。2017 年秋季新建成的 Thomas S. 和哈维·D·威尔梅斯主动学习中心(The Thomas S. and Harvey D. Wilmeth Active Learning Center,WALC)是普渡大学图书馆空间的重大转型[33]。WALC 既是一个图书馆,又非单纯的图书馆。WALC 的主体是工程及科学图书馆(Library of Engineering and Science, LOES),合并了化学、地球、大气和行星科学、工程、生命科学、药剂、护理和健康科学以及物理学 6 个单独图书馆的资源和服务。WALC 以数字化内容资源为重点,纸本资源仅 3 万册。在空间解放的基础上,WALC 贯彻以学生为中心理念,打造一个以主动学习教室为特色,配合藏书区、阅览室、数据可视化体验实验室(D-VELoP)、Hiler 剧场、照片墙等多元化空间搭配的学习中心。学习中心内提供 27 间主动学习教室,为约 5 千名普渡大学学生和教师提供空间服务。所有主动学习教室在课后可作为自由的图书馆学习空间而使用。教室提供多种类型并且可移动组合的桌椅,支持不同样式的摆放(如 U 形、T 台式等),以满足不同的课程及学习需求。这种将图书馆和教室结合的创新模式逐步受到国内外图书馆界的重视。

4 结语

空间是 21 世纪图书馆最具价值的资产之一。大学图书馆努力创造支持大学校园用户学习、科研、教学的学习空间,这是完善自我价值、发挥空间效益的重要方式。大学图书馆空间项目的设计流程殊途同归,笔者相信只要坚持以用户为中心的总原则,空间功能设计灵活化,空间服务显性化,并加强和校内合作伙伴的交互,保证空间项目遵循校园发展整体战略方向,大学图书馆空间建设就能够与时俱进,并实现可持续发展。

参考文献:

[1] HEAD A J. Planning and designing academic library learning spaces: expert perspectives of architects, librarians, and library consultants [EB/OL]. [2018-06-13] https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2885471.

[2] FALLIN L. Beyond books: the concept of the academic library as learning space[J]. New library world, 2016, 117(5/6): 308-320.

[3] SAVIN-BADEN M. Learning spaces: creating opportunities for knowledge creation in academic life [M]. New York: McGraw-Hill education, 2007.

[4] REN L Y. The academic library as place: an ethnographic study on information learning spaces for student collaboration[J]. The ijournal: graduate student journal of the faculty of information, 2017, 3(1):1-10.

[5] FERRIA A, GALLAGHER B T, LZENSTARK A, et al. What are they doing anyway?: library as place and student use of a university library [J]. Evidence based library and information practice, 2017, 12(1): 18-33.

[6] FARMER L S J. Library space: its role in research[J]. The reference librarian, 2016,57(2), 87-99.

[7] 陈婧. 高校图书馆创客空间建构研究——以美国学术图书馆为例[J]. 图书情报知识, 2016 (3): 47-55.

[8] ROBSON D, DURKEE P. New directions for academic video game collections: strategies for acquiring, supporting, and managing online materials[J]. The journal of academic librarianship, 2012,

38(2): 79 – 84.
[9] KEYES K. Welcoming spaces: supporting parenting students at the academic library[J]. The journal of academic librarianship, 2017, 43(4): 319 – 328.
[10] MONTGOMERY S E. Library space assessment: user learning behaviors in the library[J]. The journal of academic librarianship, 2014, 40(1): 70 – 75.
[11] SORIA K M, FRANSEN J, NACKERUD S. Library use and undergraduate student outcomes: new evidence for students' retention and academic success[J]. Portal: libraries and the academy, 2013, 13(2): 147 – 164.
[12] ANDREWS C, WRIGHT S E, RASKIN H. Library learning spaces: investigating libraries and investing in student feedback [J]. Journal of library administration, 2016, 56(6): 647 – 672.
[13] MATTHEWS G, WALTON G. Strategic development of university library space: widening the influence[J]. New library world, 2014, 115(5/6): 237 – 249.
[14] 郭卫宁. 大学图书馆空间革命——美国北卡罗莱纳州立大学亨特图书馆见闻启示录一[J]. 图书馆学研究, 2016 (19): 92 – 96.
[15] 肖珑. 后数图时代的图书馆空间功能及其布局设计[J]. 图书情报工作, 2013, 57(20): 5 – 10.
[16] JISC. Learning spaces[EB/OL]. [2018 – 06 – 13] https://www.jisc.ac.uk/guides/learning-spaces.
[17] ACRL. Academic library building design: resources for planning. [EB/OL]. [2018 – 06 – 13]. http://acrl.libguides.com/buildingresources/librarybuildingdesign.
[18] The uk higher education learning space toolkit [EB/OL]. [2018 – 06 – 13]. https://www.ucisa.ac.uk/-/media/Files/publications/learningspaces/Toolkit_UK%20HE%20learning%20space_FINAL.
[19] Learning space toolkit [EB/OL]. [2018 – 06 – 13]. https://learningspacetoolkit.org/index.html.
[20] JAMES B, HUNT J R. Library programming & pre-design final report [EB/OL]. [2018 – 06 – 13]. https://www.lib.ncsu.edu/sites/default/files/huntlibrary/documents/102508_ppd.pdf.
[21] FREEMAN G T. The library as place: changes in learning patterns, collections, technology, and use[M]// Library as place: rethinking roles, rethinking space. Washington, D. C: Council on Library and Information Resources, 2005: 1 – 9.
[22] KINSLEY K, BESARA R, SCHEEL A, et al. Graduate conversations: assessing the space needs of graduate students[J]. College & research libraries, 2015, 76(6): 756 – 770.
[23] 隆茜. 高校图书馆空间评估实践[J]. 图书馆论坛, 2016, 36(4): 79 – 84.
[24] EDUCASE. Learning space rating system[EB/OL]. [2018 – 08 – 13]. https://www.educause.edu/eli/initiatives/learning-space-rating-system.
[25] 强菁, 黄扶敏. 美国高校图书馆空间评估研究及启示[J]. 图书馆建设, 2015 (2): 92 – 95.
[27] 李大林. 基于 Library Cube 的图书馆空间价值评估研究 – 以美国田纳西大学图书馆 Library Cube 空间价值评估实践为例[J]. 图书馆学研究, 2015, 6(12): 12 – 14.
[27] 董国华. 美国东北大学图书馆空间再造评估体系研究[J]. 图书馆学研究, 2014(23): 94 – 97.
[28] 刘绍荣. 用 POE 方法对图书馆空间功能与布局评估探析——以河北师范大学图书馆新馆为例[J]. 图书馆研究, 2014, 44(6): 1 – 5.
[29] OAKLEAF M. The value of academic libraries: a comprehensive research review and report[EB/OL]. [2018 – 08 – 13]. http://www.ala.org/acrl/sites/ala.org.acrl/files/content/issues/value/val_report.pdf.
[30] SAUNDERS L. Academic libraries' strategic plans: top trends and under-recognized areas[J]. The journal of academic librarianship, 2015, 41(3): 285 – 291.
[31] FELIX E. Learning space service design[J]. Journal of learning spaces, 2011, 1(1): 1 – 8.
[32] UMassAmherst libraries. learning commons [EB/OL]. [2018 – 08 – 13]. https://www.library.umass.edu/locations/learning-commons/.
[33] Wilmeth active learning center [EB/OL]. [2018 – 08 – 13]. https://www.purdue.edu/registrar/faculty/scheduling/wilmeth.html.

作者贡献说明:

丁培:负责论文主体撰写和论文修改;

胡振宁:负责论文选题、结构和内容修改。

Research on the Design Flow and Implementation Strategy of University Library's Learning Space

Ding Pei[1,2,3] Hu Zhenning[3]

[1] National Science Library, Beijing 100190

[2] Chinese Academy of Sciences University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190

[3] Shenzhen University Library, Shenzhen 518060

Abstract: [**Purpose/significance**] Space is becoming the most valuable asset of academic libraries. Library space is an important place to support university users' learning and scientific research, which is also a strategic development di-

rection of academic libraries in future. The paper studies the design flow and implementation strategy of library space project, to provide reference and guidance for the construction of learning space in university libraries. [**Method/process**] Based on literature review and case study, this paper focus on the design process and implementation of library space project, devided the process into six steps: planning, demand collection and analysis, concept design, space elements design, service design and space evaluation. The pape rexplained the key points of process, and provided the specific implementation in peoject and best practices. [**Result/conclusion**] Five tactics can be used in the implementation of library space project: keep user-centered design, integration with the strategic of the university, keep spatial flexibility, make spatial and service integration, and cooperate with campus partners.

Keywords: library space　space project flow　space design　spatial element　space service

情报学与情报工作发展论坛(2019)征稿通知(第一轮)

情报学与情报工作发展论坛自成立以来,已成功举办两届,有效推动了情报学与情报工作的科学发展,并取得了良好反响与广泛肯定。大数据与人工智能正在重塑情报学与情报工作的内核与应用场景,为延续《南京共识》精神,把握转型与变革机遇,汇集并凸显情报领域的最新进展,推动我国情报学人与情报工作者的交流,创新情报学与情报工作的理论与实践,搭建年度性的全国情报学学术会议平台,形成学术传统,“新时代 新使命 新作为——情报学与情报工作发展论坛(2019)”将于2019年11月8日－10日在武汉华中师范大学举办。本次论坛将秉承情报学与情报工作发展论坛优良传统,邀请地方、军队、公安等高校和军队、地方情报所的专家学者、师生代表、从业人员共同参会,围绕新时代情报学与情报工作创新与发展展开深入的交流和碰撞,通过不同领域学者专家的探讨与互动,推动情报学与情报工作的纵深发展。热忱欢迎情报学与情报工作领域的师生、学者、专家、从业人员踊跃投稿并参会!

一、主办单位

中国科学技术情报学会

中国社会科学情报学会

中国国防科学技术信息学会

华中师范大学信息管理学院

二、会议日期

2019年11月8日－10日

三、会议地点

武汉·华中师范大学

四、征稿主题:新时代情报学与情报工作创新与发展

本届论坛征稿主题包含但不限于以下主题,供投稿作者选题参考。

(1)情报学理论发展与创新。

(2)情报学方法创新与应用。

(3)情报技术创新与实践。

(4)信息行为与情报服务。

(5)安全情报。

(6)情报学学科建设。

(7)情报工作与情报事业发展。

五、征稿要求

(一)征稿对象

论坛面向情报学与情报工作领域的师生、学者、专家、从业人员征稿。

(二)重要日期

征文截稿日期:2019年8月31日

审稿结果通知:2019年9月30日

稿件请发送至论坛专用邮箱:qbxqbgz2019@163.com

(三)稿件要求

投稿论文须是未公开发表的原创性研究成果,篇幅字数控制在8 000字左右。投稿论文格式请参照《图书情报工作》期刊的“投稿须知及格式规范”。

(四)录用、评奖与发表

论坛主办方将邀请专家对投稿论文进行严格评审,一经录用酌付稿酬,并为受邀作论文交流的作者提供与会期间的食宿(每篇录用论文限资助一位);根据征稿数量和质量从中评选出优秀论文一、二、三等奖,届时颁发荣誉证书与奖励;优秀论文将推荐给《图书情报工作》、《图书情报知识》、《情报学报》、《情报科学》、《情报理论与实践》、《信息资源管理学报》、《情报工程》、《情报杂志》、《现代情报》、《知识管理论坛》、《农业图书情报》(排名不分先后)等期刊发表。

六、联系方式

华中师范大学信息管理学院 李玉海

邮箱:yhli@mail.ccnu.edu.cn

电话:027－67868865

华中师范大学信息管理学院 易明

邮箱:yiming0415@mail.ccnu.edu.cn

电话:13387599231

特此通知。

华中师范大学信息管理学院

情报学与情报工作发展论坛(2019)组委会

二〇一九年四月二日